

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開平5-49780

(43)【公開日】

平成5年(1993)3月2日

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 5- 49780

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) March 2\*

## Public Availability

(43)【公開日】

平成5年(1993)3月2日

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) March 2\*

## Technical

(54)【発明の名称】

ランドリー機器

(51)【国際特許分類第5版】

D06F 25/00 Z 6704-3B

33/02 E 6704-3B

58/08 6704-3B

【請求項の数】

1

【全頁数】

5

(54) [Title of Invention]

LAUNDRY EQUIPMENT

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

D06F 25/00 Z 6704-3A-

33/02 E 6704-3B

58/08 6704-3B

[Number of Claims]

1

[Number of Pages in Document]

5

## Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願平3-218229

(22)【出願日】

平成3年(1991)8月29日

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 3- 218229

(22) [Application Date]

1991 (1991) August 29\*

## Parties

## Applicants

(71)【出願人】

【識別番号】

(71) [Applicant]

[Identification Number]

JP1993049780A

1993-3-2

000003078

【氏名又は名称】

株式会社東芝

【住所又は居所】

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

**Inventors**

(72)【発明者】

【氏名】

今村 文広

【住所又は居所】

名古屋市西区葭原町4丁目21番地 株式会社東芝名古屋工場内

**Agents**

(74)【代理人】

【弁護士】

【氏名又は名称】

佐藤 強 (外1名)

**Abstract**

(57)【要約】

【目的】

モータの可変速運転による低騒音化などのメリットを低いコストにより実現する。

【構成】

切換手段7は、運転制御回路14からの指令に基づいて洗濯運転用モードと乾燥運転用モードの何れかに選択的に切換わる。

洗濯運転用モードでは、可変速駆動装置8のインバータ主回路12からの電流信号が洗濯機用モータ2に与えられると共に、その洗濯機用モータ2の磁気センサ2d~2fからの位置検出信号が可変速駆動装置8の位置検出回路9に与えられるようになり、洗濯機モータ2の可変速運転が可能となる状態となる。

乾燥運転用モードでは、可変速駆動装置8からの上記電流信号が乾燥機用モータ6に与えられると共に、その乾燥機用モータ6の磁気センサ6d~6fからの位置検出信号が可変速駆動装置8の位置検出回路9に与えられるようになり、乾燥機モータ6の可変速運転が可能となる状態となる。

000003078

[Name]

TOSHIBA CORPORATION (DB 69-054-3517)

[Address]

Kanagawa Prefecture Kawasaki City Saiwai-ku Horikawa-cho 72

(72) [Inventor]

[Name]

Imamura \*\*

[Address]

Nagoya City Nishi-ku Yoshihara \*4-21 \* Toshiba Corporation (DB 69-054-3517) Nagoya Works \*

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name]

Sato \* (1 other)

(57) [Abstract]

[Objective]

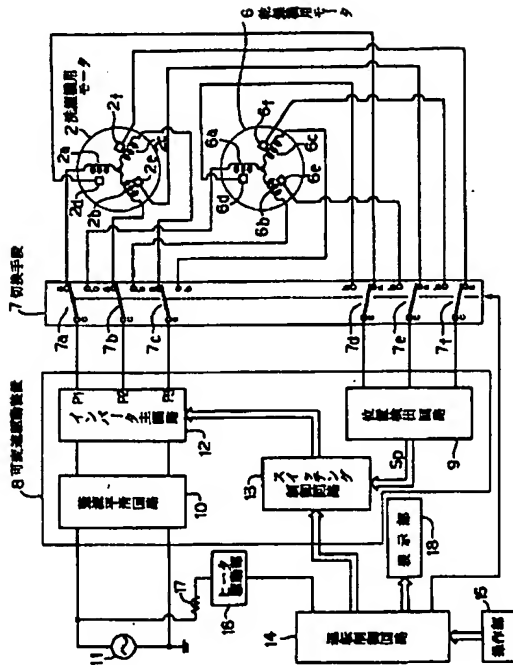
noise reduction or other merit is actualized with variable speed driving of motor in accordance with low cost.

[Constitution]

As for switching means 7, on basis of order from operating control circuit 14 in either of mode for laundry driving and mode for drying driving selectively change \*\*.

With mode for laundry driving, as it can give to motor 2 for washing machine current signal from inverter main circuit 12 of variable speed driver 8, it reaches point where it can give to position detection circuit 9 of variable speed driver 8 position detection signal from magnetic sensor 2d~2f of motor 2 for washing machine, it becomes state whose variable speed driving of washing machine motor 2 is possible.

With mode for drying driving, as it can give to motor 6 for the dryer above-mentioned current signal from variable speed driver 8, it reaches point where it can give to position detection circuit 9 of variable speed driver 8 position detection signal from magnetic sensor 6d~6f of motor 6 for dryer, it becomes state whose variable speed driving of dryer motor 6 is possible.



### Claims

#### 【特許請求の範囲】

##### 【請求項 1】

洗濯機用モータを備えた洗濯機と乾燥機用モータを備えた乾燥機とを組み合わせることで成るランドリー機器において、前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転可能なものにより構成した上で、前記各モータの共通の電源となる可変速駆動装置と、この可変速駆動装置の出力により前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの何れかを選択的に駆動する切換手段とを設けたことを特徴とするランドリー機器。

[Claim(s)]

##### 【Claim 1】

In laundry equipment which becomes combining washing machine which has motor for washing machine and dryer which has motor for dryer, motor for aforementioned washing machine and after configuration doing motor for dryer variable speed operateable with thing, variable speed driver which becomes power supply of common of aforementioned each motor and, laundry equipment, which designates that motor for aforementioned washing machine and switching means which selectively drives which of motor for dryer are provided with output of this variable speed driver as feature

### Specification

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【産業上の利用分野】

本発明は、洗濯機と乾燥機を組み合わせることで成るランドリー機器に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

#### 【Description of the Invention】

##### 【0001】

##### 【Field of Industrial Application】

this invention regards laundry equipment which becomes combining washing machine and the dryer.

##### 【0002】

##### 【Prior Art】

近年、全自動洗濯機において、洗い、すすぎ及び脱水の一連の行程を実行するためのモータを可変速運転する構成のものが実用に供されており、斯様な構成を採用した場合には、洗濯物の種類及び量などに応じた多様な洗濯水流を生成できて付加価値の向上を図り得ると共に、騒音の低減を実現できるなどの多くのメリットが得られる。

【0003】

具体的には上記のような洗濯機にあつては、洗濯機用モータとして、低速回転時にも大きなトルクが得られる DC ブラシレスモータを利用することが行われており、このモータを、直流電源回路及びインバータ主回路などを組み合わせた可変速駆動装置により駆動制御することが行われている。

【0004】

また、乾燥機においては、乾燥運転実行用のモータを可変速運転する構成のものは実用に供されていないが、斯様な構成を採用した場合には、低騒音化は勿論のこと、乾燥物での皺発生を抑制可能になるなどのメリットを期待できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

洗濯機と乾燥機を組み合わせて成るランドリー機器においては、一方のみに上述したようなモータの可変速運転機能を付与することは、その機能のメリットの一つに騒音低減があることを考えると不合理である。

しかしながら、ランドリー機器において、洗濯機及び乾燥機の両者に洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの可変速運転機能を付与する場合には、夫々に比較的高価な可変速駆動装置が必要となり、結果的に全体のコストの大幅な上昇を招くことになる。

【0006】

本発明は上記のような事情に鑑み、且つ洗濯機及び乾燥機を組み合わせて成るランドリー機器においては、大容量化に伴ってそれら洗濯機及び乾燥機が同時に運転されることが少なくなつて来ている特殊事情に着目してなされたものであり、その目的は、一つの可変速駆動装置を洗濯機用モータの駆動及び乾燥機用モータの駆動に共用することができ、以て低騒音化などのメリットを低いコストにより実現できるなどの効果を奏するランドリー機器を提供するにある。

Recently, in completely automatic laundry machine, you wash, as those of configuration which the variable speed drives motor in order to execute consecutive distance of rinsing and dehydration are offered by utility, when configuration a \* way is adopted, being able to form diverse laundering water style which respond to kind and amount etc of laundering material, can assure improvement of added value, or other many merit which can actualize decrease of noise is acquired.

【0003】

As description above there being concretely a washing machine, utilizing the DC brushless motor where large torque is acquired even at time of low speed rotation as motor for washing machine, is done, what drive control is done is done this motor, by variable speed driver which combines direct-current source circuit and inverter main circuit etc.

【0004】

In addition, those of configuration which variable speed drives motor for execution of drying driving regarding dryer, are not offered by utility. When configuration a \* way is adopted, noise reduction wrinkling with of course, dried matter can expect or other merit which becomes suppressable.

【0005】

【Problems to be Solved by the Invention】

Fact that variable speed driving function of motor on one hand only as above-mentioned way regarding laundry equipment which becomes combining the washing machine and dryer, is granted when you think of that it is noise reduction in one of merit of that function is inconsistent.

But, when motor for washing machine and variable speed driving function of the motor for dryer is granted in both of washing machine and dryer in laundry equipment, relatively expensive variable speed driver becomes necessary in respectively, means to cause large rise of cost of entirety to resulting.

【0006】

Regarding laundry equipment which as description above considers this invention to situation, becomes at same time combining washing machine and dryer, for those washing machine and dryer to be driven simultaneously attendant upon large capacity trend, it has decreased, paying attention to special situation where being something which it is possible, as for objective, It is to offer laundry equipment which possesses or other effect which the variable speed drive device of one it can share to drive of motor for the washing machine, and drive of motor for dryer through noise

果を奏するランドリー機器を提供するにある。

[0007]

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、洗濯機と乾燥機を組み合わせるランドリー機器において、洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転可能なモータにより構成した上で、これらモータの共通の電源となる可変速駆動装置を設けると共に、この可変速駆動装置の出力により前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの何れかを選択的に駆動する切換手段を設ける構成としたものである。

[0008]

【作用】

洗濯機用モータの可変速運転並びに乾燥機用モータの可変速運転は、切換手段による選択動作に応じて同一の可変速駆動装置により行われる。

従って、洗濯機及び乾燥機の各々に可変速駆動装置を設ける必要がなくなり、全体のコスト上昇を抑制できるようになる。

[0009]

【実施例】

全体の概略的な縦断面構造を示す図 2 において、全自動形の洗濯機 1 が有するモータ 2 は、可変速運転可能なモータである例えば DC ブラシレスモータにより構成されており、当該洗濯機 1 の背面に設けられた制御ボックス 3 内の制御回路装置により運転制御されるようになっている。

乾燥機 4 は、洗濯機 1 の上方にスタンド 5 を介して設置されており、この乾燥機 4 が有するモータ 6 も、可変速運転可能なモータである DC ブラシレスモータにより構成されており、前記制御回路装置により運転制御される。

[0010]

図 1 には、制御ボックス 3 内に設けられた制御回路装置の電気的構成が関連部分と共に示されており、以下これについて説明する。

[0011]

DC ブラシレスモータより成る前記洗濯機用モータ 2 及び乾燥機用モータ 6 は、三相のステータコ

reduction or other merit in accordance with low cost can actualize.

[0007]

[Means to Solve the Problems]

As for this invention as in order to achieve above-mentioned objective, combining washing machine and dryer becomes in laundry equipment which, the washing machine motor and after configuration doing motor for dryer the variable speed operateable with motor, variable speed driver which becomes power supply of common of these motor is provided, It is something which is made configuration which provides motor for aforementioned washing machine and switching means which selectively drives which of motor for dryer with output of this variable speed driver.

[0008]

[Working Principle]

variable speed driving of motor for washing machine and variable speed driving of the motor for dryer are done with switching means by same variable speed driver according to selection.

Therefore, necessity to provide variable speed driver in each of washing machine and dryer is gone, reaches point where cost increase of entirety can be controlled.

[0009]

[Working Example(s)]

motor 2 which washing machine 1 of fully automatic shape has in Figure 2 which shows conceptual longitudinal cross section structure of entirety, configuration is done variable speed operateable by for example DC brushless motor which is a motor, is designed in such a way that operating control it is done depending upon control circuit device inside control box 3 which is provided in back surface of this said washing machine 1.

dryer 4 is installed, through stand 5 to upward direction of washing machine 1, also motor 6 which this dryer 4 has, configuration is done variable speed operateable by the DC brushless motor which is a motor, operating control is done by aforementioned control circuit device.

[0010]

In Figure 1, electrical configuration of control circuit device which is provided inside the control box 3 is shown, with pertinent portion explains concerning following this.

[0011]

motor 2 for aforementioned washing machine and motor 6 for dryer which consist of DC brushless motor are something of

イル 2a~2c 及び 6a~6c、ロータマグネットからの磁界によりロータの回転位置を検出するための磁気センサ 2d~2f、6d~6f を備えた周知構成のものである。

[0012]

切換手段 7 は、6 個のスイッチ要素 7a~7f (有接点素子として示したが電気的な無接点スイッチング素子を利用しても可) を備えて成り、それらの切換に応じて、可変速駆動装置 8 からの電流信号を洗濯機用モータ 2 のステータコイル 2a~2c に与え、且つその洗濯機用モータ 2 の磁気センサ 2d~2f からの位置検出信号を可変速駆動装置 8 に与える洗濯運転用モード (スイッチ要素 7a~7f の接点 (c-a) 間をオンした状態) と、可変速駆動装置 8 からの電流信号を乾燥機用モータ 6 のステータコイル 6a~6c に与え、且つその乾燥機用モータ 6 の磁気センサ 6d~6f からの位置検出信号を可変速駆動装置 8 に与える乾燥運転用モード (スイッチ要素 7a~7f の接点 (c-b) 間をオンした状態) とに切換わるように構成されている。

[0013]

上記可変速駆動装置 8 は、三相 DC ブラシレスモータ (つまり洗濯機用モータ 2 及び乾燥機用モータ 6) を可変速運転するための周知構成のもので、次に述べるような構成となっている。

[0014]

即ち、位置検出回路 9 は、切換手段 7 を介して与えられる位置検出信号に基づいて、洗濯機用モータ 2 のロータの位置或は乾燥機用モータ 6 のロータの位置を示す位置信号 Sp を出力する。

整流平滑回路 10 は、交流電源 11 の出力を平滑整流してインバータ主回路 12 に与える。

このインバータ主回路 12 は、出力端子 P1、P1、P3 に対応した複数組のスイッチング素子を備え、スイッチング制御回路 13 からの指令に基づいて上記各スイッチング素子をオンオフ制御することにより、整流平滑回路 10 の出力をチョッピングし、出力端子 P1、P1、P3 から三相 DC ブラシレスモータの各相ステータコイルに与える電流信号を出力するようになっている。

尚、上記スイッチング制御回路 13 は、インバータ主回路 12 内の各スイッチング素子のオンオフタイミングを、洗濯機 1 及び乾燥機 4 の動作を制御するための運転制御回路 14 からの速度指令信号並びに前記位置検出回路 9 からの位置信

widely known configuration which has magnetic sensor 2d~2f, 6d~6f in order to detect rotary position of rotor with the stator coil 2a~2c of three-phase and magnetic field from 6a~6c, rotor magnet.

[0012]

mode for laundry driving where switching means 7 becomes, having the Switch element 7a~7f (It showed as possession tangent point element but making use of electrical non tangent point switching element yes) of 6, gives current signal from variable speed drive device 8 to stator coil 2a~2c of the motor 2 for washing machine according to those changes, at same time the position detection signal from magnetic sensor 2d~2f of motor 2 for washing machine gives to variable speed driver 8 (state which on does between tangent point (c-a) of Switch element 7a~7f) with, current signal from variable speed driver 8 in stator coil 6a~6c of motor 6 for dryer giving, At same time mode for drying driving which gives position detection signal from magnetic sensor 6d~6f of motor 6 for dryer to variable speed driver 8 (state which on does between tangent point (c-b) of Switch element 7a~7f) with change \*\* way configuration it is done.

[0013]

Above-mentioned variable speed driver 8 with those of widely known configuration in order variable speed to drive three-phase DC brushless motor (In other words motor 2 for washing machine and motor 6 for dryer), has become kind of configuration which is expressed next.

[0014]

Namely, as for position detection circuit 9, through switching means 7, position signal Sp which shows the location of rotor of motor 2 for washing machine or location of the rotor of motor 6 for dryer on basis of position detection signal which is given, is outputted.

Outputting AC power supply 11 smooth rectification, it gives current-smoothing circuit 10, to inverter main circuit 12.

this inverter main circuit 12 has switching element of multiple sets which corresponds to output terminal P1, P1, P3, outputs current-smoothing circuit 10 by on-off controlling above-mentioned each switching element on basis of order from switching control circuit 13, chopping reaches the point where current signal which from output terminal P1, P1, P3 is given to each phase stator coil of three-phase DC brushless motor is outputted.

Furthermore above-mentioned switching control circuit 13 has become configuration which is decided on-off timing of each switching element inside inverter main circuit 12, on basis of the velocity order signal from operating control circuit 14 in order to control operation of washing machine 1

号 Sp に基づいて決定する構成となっている。

【0015】

一方、上記運転制御回路 14 は、例えばマイクロコンピュータを含んで構成されたもので、その電源は、交流電源 11 から図示しない安定化電源回路を介して与えられるようになっている。

この運転制御回路 14 の機能については、詳しく述べないが、操作部 15 を通じて与えられる入力信号及び予め記憶した制御用プログラムなどに基づいて、前記可変速駆動装置 8 を通じたモータ 2 又は 6 の運転制御の他に、ヒータ駆動部 16 を介した乾燥機 6 用のヒータ 17 の通電制御、表示部 18 の制御、前記切換手段 7 の洗濯運転用モード及び乾燥運転用モードの何れかへの切換制御を行う構成となっている。

【0016】

上記構成によれば、切換手段 7 が運転制御回路 14 により洗濯運転用モードに切換えられた状態では、可変速駆動装置 8 内のインバータ主回路 12 からの電流信号が洗濯機用モータ 2 のステータコイル 2a~2c に与えられると共に、その洗濯機用モータ 2 の磁気センサ 2d~2f からの位置検出信号が可変速駆動装置 8 内の位置検出回路 9 に与えられるようになり、これにより洗濯機用モータ 2 の可変速運転が可能になる。

【0017】

また、切換手段 7 が運転制御回路 14 により乾燥運転用モードに切換えられた状態では、可変速駆動装置 8 内のインバータ主回路 12 からの電流信号が乾燥機用モータ 6 のステータコイル 6a~6c に与えられると共に、その乾燥機用モータ 6 の磁気センサ 6d~6f からの位置検出信号が可変速駆動装置 8 内の位置検出回路 9 に与えられるようになり、これにより乾燥機用モータ 6 の可変速運転が可能になる。

【0018】

以上要するに、一つの可変速駆動装置 8 を洗濯機用モータ 2 の駆動及び乾燥機用モータ 6 の駆動に共用することができるものであり、洗濯機 1 及び乾燥機 4 の各々に可変速駆動装置を設ける場合に比して、大幅なコストダウンを図ることができる。

この場合、近年においては、洗濯機の大容量化が進んで、洗濯機及び乾燥機を同時に運転す

and dryer 4 and position signal Sp from aforementioned position detection circuit 9.

【0015】

On one hand, as for above-mentioned operating control circuit 14, including for example microcomputer, being something which configuration is done, as for power supply, through the unshown stabilization power circuit from AC power supply 11, it is designed in such a way that it is given.

Concerning function of this operating control circuit 14, you do not express in detail. motor 2 which leads aforementioned variable speed driver 8 on basis of the input signal which is given via operation portion 15 and program etc for control which storage is done beforehand, or heater drive part 16 it is through to other than operating control of 6, control of electricity control, display portion 18 of heater 17 for dryer 6, It has become mode for laundry driving of aforementioned switching means 7 and configuration which does of mode for drying driving switch control to no.

【0016】

According to above-mentioned configuration, switching means 7 with state which is changed to mode for laundry driving by operating control circuit 14, as it can give to stator coil 2a~2c of motor 2 for washing machine current signal from inverter main circuit 12 inside variable speed driver 8, it reaches point where it can give to position detection circuit 9 inside variable speed driver 8 position detection signal from magnetic sensor 2d~2f of motor 2 for washing machine, Because of this variable speed driving of motor 2 for washing machine becomes possible.

【0017】

In addition, switching means 7 with state which is changed to mode for drying driving by operating control circuit 14, as it can give to stator coil 6a~6c of the motor 6 for dryer current signal from inverter main circuit 12 inside variable speed driver 8, it reaches point where it can give to position detection circuit 9 inside variable speed driver 8 the position detection signal from magnetic sensor 6d~6f of motor 6 for dryer, Because of this variable speed driving of motor 6 for dryer becomes possible.

【0018】

Above in a word, variable speed driver 8 of one being something which can be shared to drive of motor 2 for washing machine and drive of the motor 6 for dryer, when it provides variable speed driver in each of washing machine 1 and dryer 4, comparing, it is possible to assure large cost reduction.

In case of this, large capacity trend of washing machine advancing in recent years, because necessity which drives

る必要性が少なくなっているから、上記した本実施例のように構成しても支障がないものである。

【0019】

尚、上記実施例では、洗濯機用モータ 2 及び乾燥機用モータ 6 を DC ブラシレスモータにより構成したが、これらを誘導モータにより構成すると共に、可変速駆動装置として周波数制御を行うためのインバータ装置を設ける構成としても良いものである。

【0020】

【発明の効果】

本発明によれば以上の説明によって明らかなように、洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転可能なモータにより構成した上で、これらモータの共通の電源となる可変速駆動装置を設け、この可変速駆動装置の出力により前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの何れかを選択的に駆動する構成としたので、洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転するに際して一つの可変速駆動装置を設けるだけで済むものであり、モータの可変速運転による低騒音化などのメリットを低いコストにより実現できるといった優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例の電氣的構成を示す図

【図 2】

全体の概略的な縦断面図

【符号の説明】

図中、1 は洗濯機、2 は洗濯機用モータ、4 は乾燥機、6 は乾燥機用モータ、7 は切換手段、8 は可変速駆動装置、14 は運転制御回路を示す。

Drawings

【図 1】

washing machine and dryer simultaneously has decreased, like this working example which was inscribed the configuration doing, it is something which is not hindrance .

【0019】

Furthermore with above-mentioned Working Example , motor 2 for washing machine and motor 6 for dryer configuration were done with DCbrushless motor , but asthese configuration are done with induction motor , as configuration which provides inverter device in order to control frequency as variable speed driver they are good ones.

【0020】

[Effects of the Invention]

According to this invention way it is clear in explanation above, motor for washing machine and after configuration doing motor for dryer the variable speed operateable with motor , variable speed driver which becomes power supply of common of these motor providing, Because it made motor for aforementioned washing machine and configuration which selectively drives which of motor for dryer with theoutput of this variable speed driver , when motor for washing machine and motor for dryer are driven variable speed , being something just provides the variable speed driver of one , noise reduction or other merit can be actualized is something which possesses effectwhich is superior with variable speed driving of motor in accordance withlow cost.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

Figure which shows electrical configuration of one Working Example of this invention

[Figure 2]

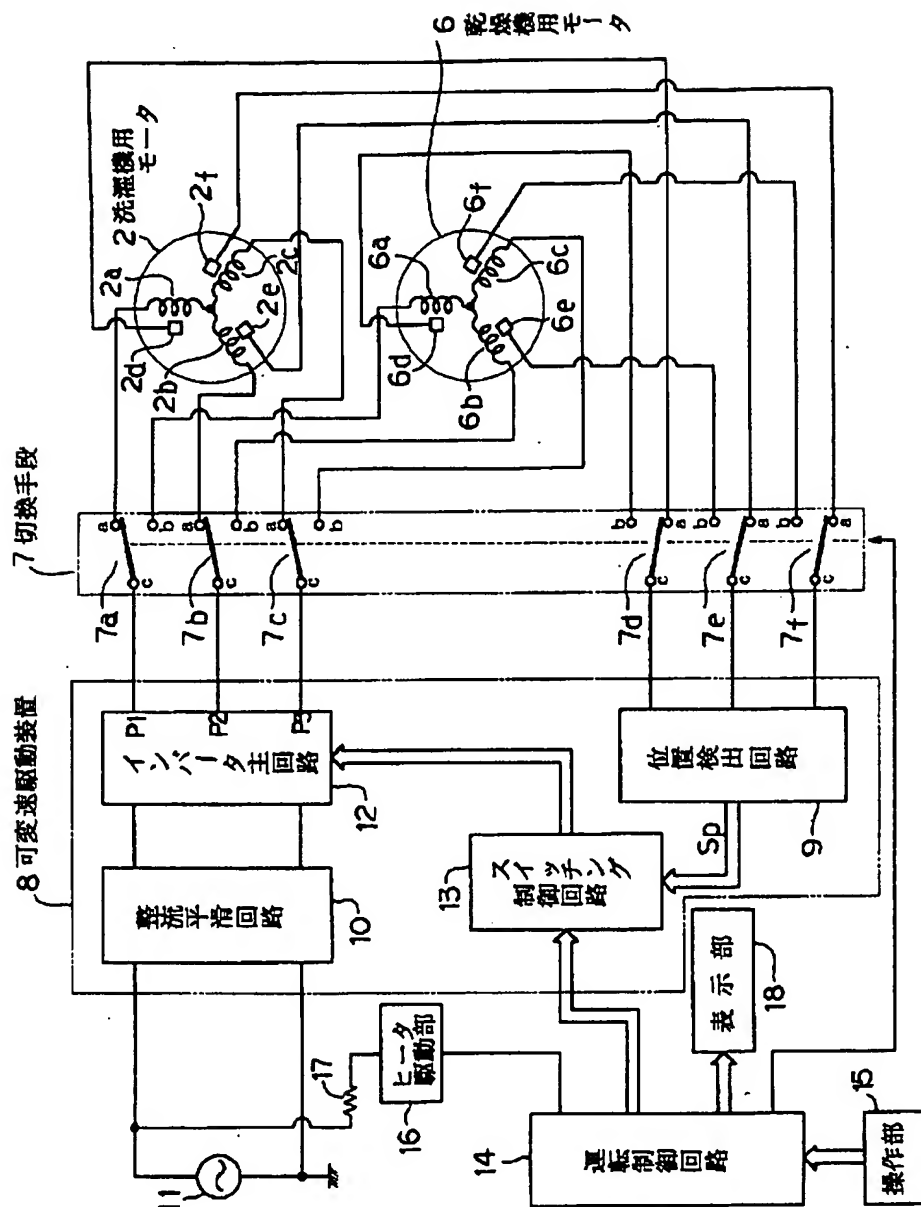
conceptual longitudinal cross-sectional view of entirety

[Explanation of Symbols in Drawings]

As for in the diagram , 1 as for washing machine , 2 as for motor , 4 for washing machine asfor dryer , 6 as for motor , 7 for dryer as for switching means , 8 as for variable speed driver , 14 operating control circuit is shown.

[Figure 1]





【図2】

[Figure 2]

